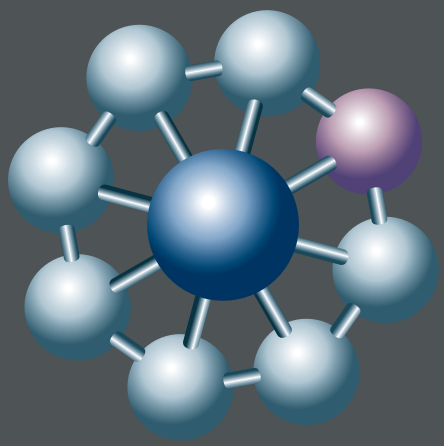
日立ハイテク
HITACHI

日立バッチ統合生産システム

HIBIS



統合MESソリューション *CyberPlant*

HIBIS

Hitachi Batch Integration System

CyberPlanner

HIBIS

Inventory Management System

CyberCall

Hand Work Management System

HiCompassage

CyberBridge

Traceability System

Equipment Operation System

CyberPrinter

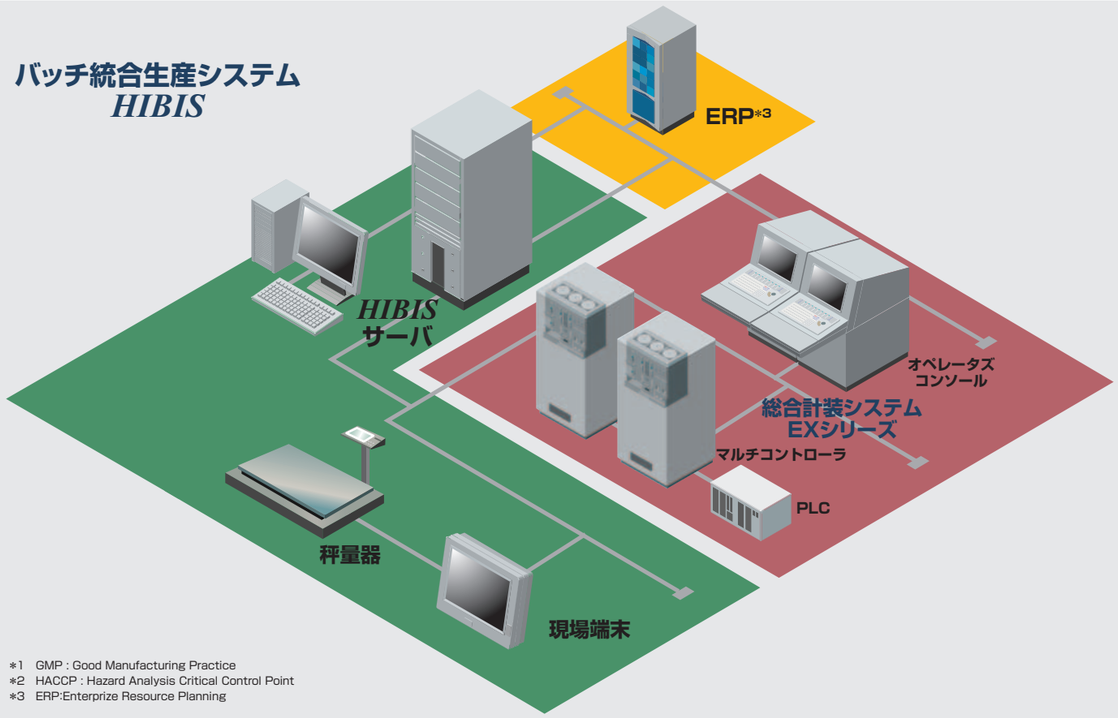
市場変化に即応した効率的なプラント運転管理を実現するHIBIS。

プロセス産業では、多様化する消費者ニーズに応えるため、付加価値の高い製品を迅速に市場へ送り出すことが重要となっています。
特にバッチプロセスでは、多種類の製品を必要な量だけタイムリーに製造する多品種変量生産への対応が求められており、自動運転のほかに、秤量や手作業・分析等の現場作業も容易に管理できるシステムが必要となります。
バッチ統合生産システム「HIBIS（ハイビス）」は、このようなニーズにお応えするため、プラント自動制御に加えて、現場作業、実績管理を統合しバッチプラント全体の管理を行えるようにしました。
バッチ制御の標準規格S88に準拠していますので、構築・変更作業も容易に行えます。

HIBIS 運用メリット

- 多品種変量生産対応のフレキシブルな品種管理
- 手作業の確実な管理とオペミス防止
- 製造管理と運転制御をシームレスに統合
- レギュレーション対応（GMP*1、HACCP*2）

HIBIS 構成



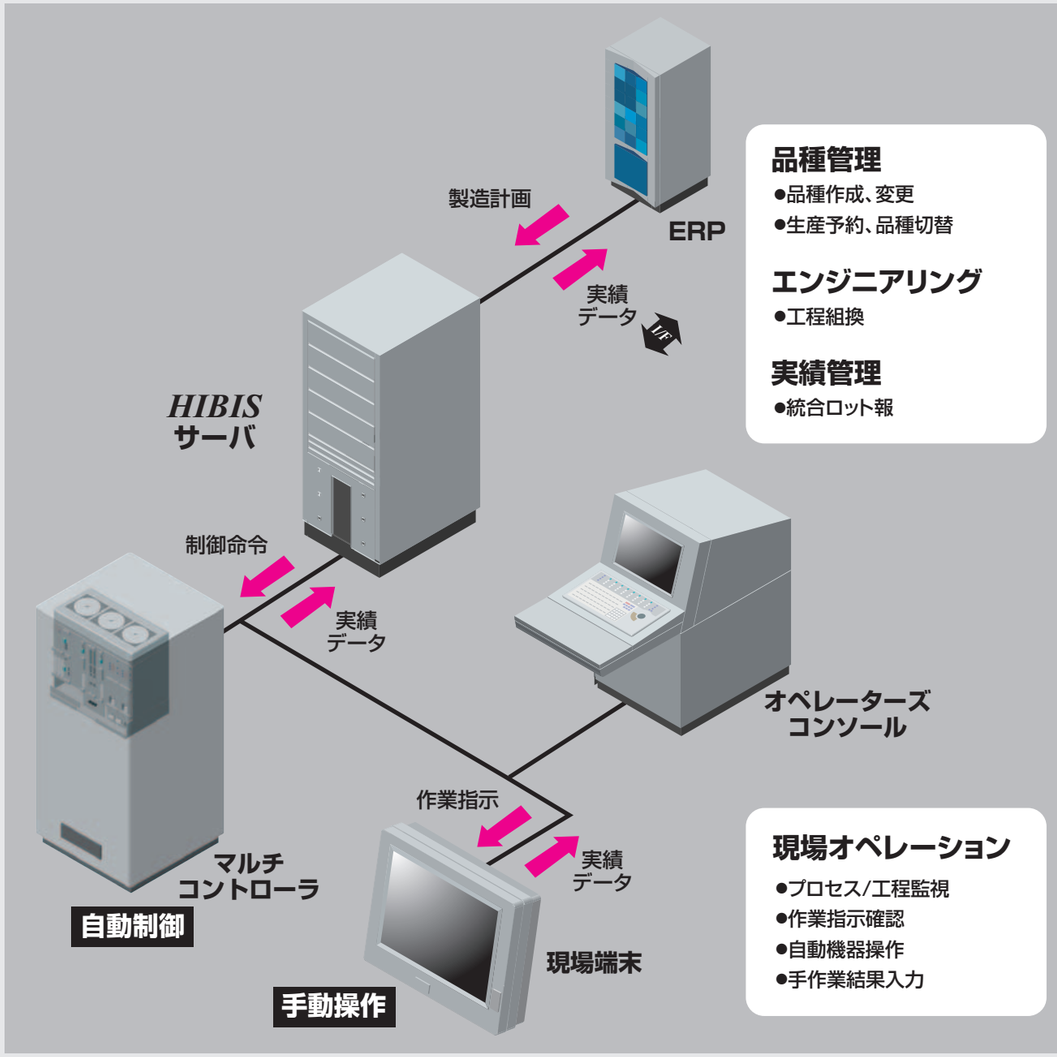
*1 GMP : Good Manufacturing Practice
*2 HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point
*3 ERP:Enterprize Resource Planning

HIBIS 機能概要

HIBISは、製造指図と実績を管理するHIBISサーバ、運転監視を行うオペレータズコンソール、自動制御を実行するマルチコントローラ、現場で秤量や操作指示を行う秤量端末や現場端末などから構成されます。

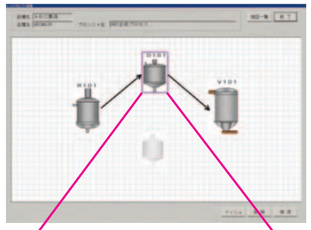
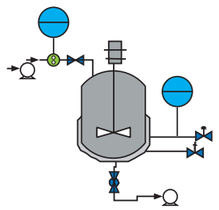
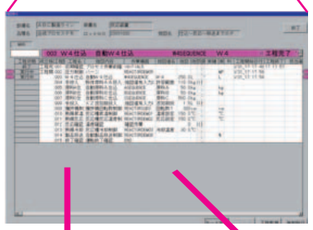
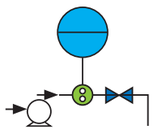
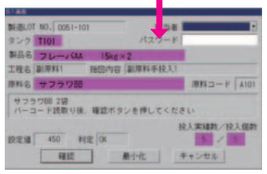
HIBISサーバは上位システムあるいは運転者からの指令により、製造指図を展開します。
製造指図には処方データを格納しており、登録された手順に従って順番にシーケンスの起動、データ設定、現場端末への作業指示を行います。
そして工程進捗に合わせて運転実績データを収集しDBに格納するとともにロット報の出力を行います。

オペレータズコンソールはグラフィック、計器などの運転画面表示機能とHIBISの運転・登録機能を兼ね備えています。
処方データだけでなく、工程の順序も容易に変更できるため、高度な品種管理が可能です。
現場端末では作業指示確認やプロセスデータ監視・操作、アラーム確認などが可能で、現場にいながら中央操作室にいるのと同様に作業することができます。



バッチ管理機能

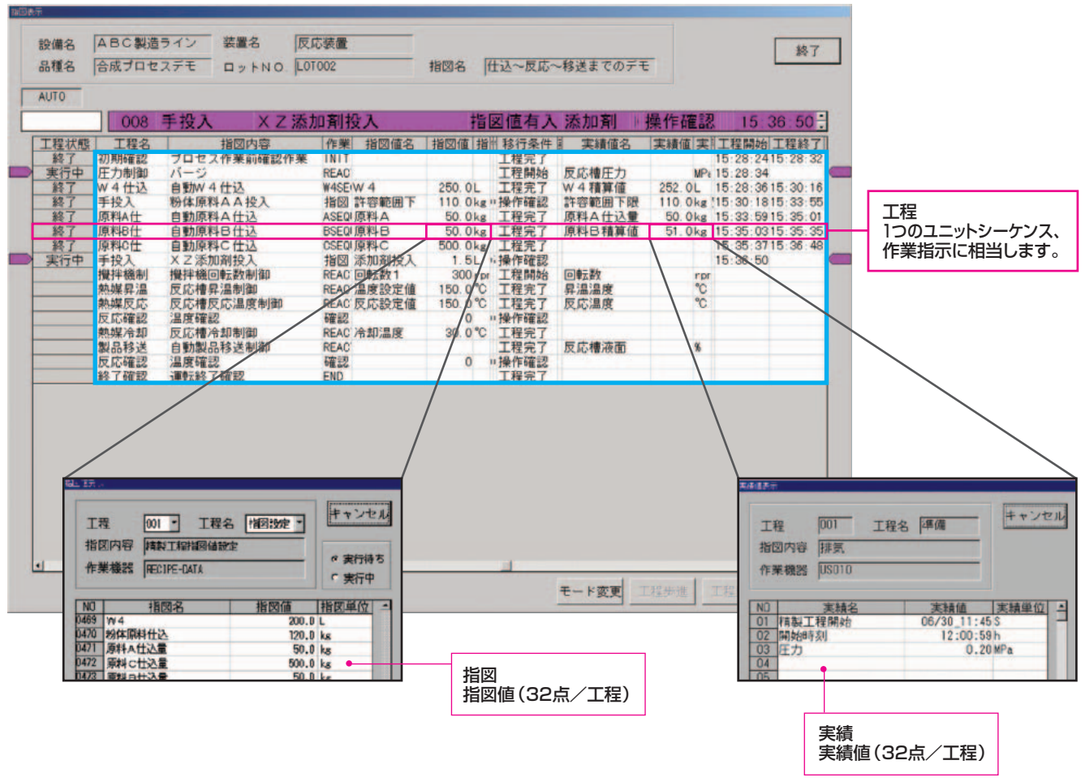
*HIBIS*のエンジニアリング機能はバッチ制御の国際標準であるISA S88.01のモデル準拠した、
階層構成・モジュール構成になっており、品種に応じた制御ロジックを容易に構築し、
再利用することができます。
品種の予約や切替はオペレーション画面で簡単に行えます。

S88物理モデル	S88手順制御モデル（HIBIS機能）
設備	手順  UFC（Unit Flow Chart） 使用する装置と実行順を決定します。
装置 	単位手順  BIシート 製造手順を登録します。
現場作業 制御機器 	単位操作  作業指示 ユニットシーケンス

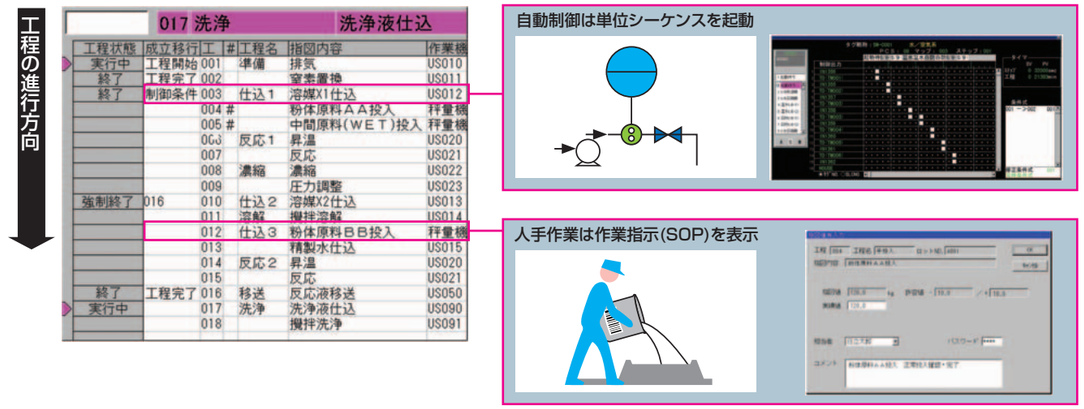
製造指図管理機能（BIシート）

*HIBIS*は、製造指図書のSOP（標準作業手順）記述がそのまま制御の構築（BIシート）に
容易に反映できる仕組みとなっています。
BIシートは、単位手順を工程の組み合わせとして表形式で表現していますので、
自動で実行するユニットシーケンスや、現場で確認操作や入力操作を行うときの
手動操作ウィンドウも含めて必要な手順を実行順に記述することができます。

■SOPの記述がそのまま制御の構築に反映
■プログラムレスで実績収集



■自動と手作業と必要な手順を実行順に記述



エンジニアリング

HIBIS のエンジニアリング機能では、UFC、BIシートを用い、多品種変量生産のような高度なバッチ生産システムを容易に構築できます。

■UFC（Unit Flow Chart）

UFCはある製品を、どの装置を使ってどの様な順序で生産するかを決定します。それぞれの装置では“単位手順（Unit Procedure）”を備えており、
UFCは生産する品種に応じてこの単位手順を組み合わせる役割を持ちます。

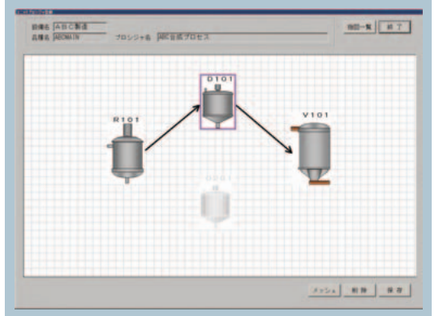
■BI（Batch Integration ）シート

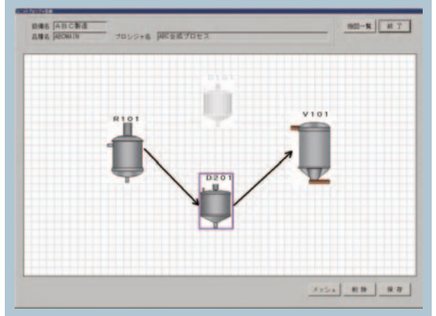
BIシートは装置内でどのような手順で生産を行うかを決定します。

品種の変更は次のような手順で簡単に行えます。

装置の接続を組替え

UFC





装置D101の接続を装置D201に切替えます。
この品種で、装置D101は使用されないことになります。

製造手順を組替え

BIシート

手順 工程	#	工程名	指図内容	作業機器
001		初期確認	プロセス作業前確認作業	INITIAL5
002		圧力制御	バージ	REACTORDEMO5
003		W４仕込	自動W４仕込	W4SEQUENCE
004		手投入	粉体原料ＡＡ投入	指図値有入力2
005		原料A	自動原料Ａ仕込	ASEQUENCE
006		原料B	自動原料Ｂ仕込	BSEQUENCE
007		撹拌機制	撹拌機回転数制御	REACTORSUB3
008		熱媒昇温	反応槽昇温制御	REACTORDEMO1
009		熱媒反応	反応槽反応温度制御	REACTORDEMO2
010		反応確認	温度確認	確認作業

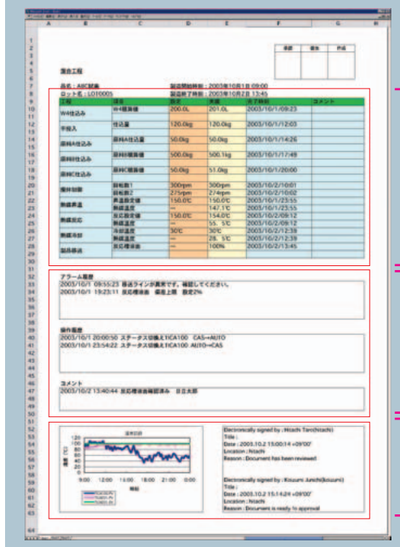
手順 工程	#	工程名	指図内容	作業機器
001		初期確認	プロセス作業前確認作業	INITIAL5
002		圧力制御	バージ	REACTORDEMO5
003		W４仕込	自動W４仕込	W4SEQUENCE
004		原料A	自動原料Ａ仕込	ASEQUENCE
005		手投入	粉体原料ＡＡ投入	指図値有入力2
006		原料B	自動原料Ｂ仕込	BSEQUENCE
007		撹拌機制	撹拌機回転数制御	REACTORSUB3
008		熱媒昇温	反応槽昇温制御	REACTORDEMO1
009		熱媒反応	反応槽反応温度制御	REACTORDEMO2
010		反応確認	温度確認	確認作業

“粉体原料AA投入”の実行順序を“自動原料A仕込”の次にします。

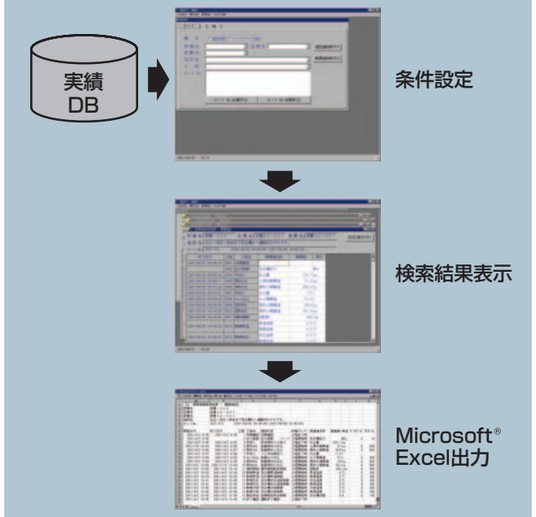
実績管理

*HIBIS*の実績管理機能は、運転データだけでなく、プロセスアラーム、操作履歴、トレンドグラフといった情報を含めて収集し、DBに蓄積します。蓄積した情報は、Microsoft® Excelを使用した自由なフォーマットでロット報として印刷が可能です。
さらに、DBよりロット、品種、使用装置といったキーワードで検索を行うことができ、検索結果をMicrosoft® Excelファイルで出力して、データの解析・フィードバックを行うことができるので、運転の改善や、製品トレーサビリティの確保等、様々な活用が可能です。

統合ロット報



実績検索



現場オペレーション

小型の現場端末装置を接続することで、現場でプラント運転の監視・操作、バーコードを併用した作業確認操作等が可能になり、作業の効率化やオペミス防止に役立ちます。

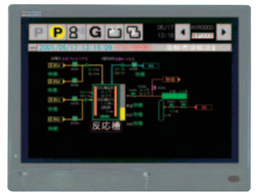
現場端末

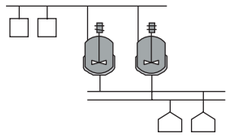
小分け秤量指図

原料投入指図

作業手動指示、実績入力

運転監視





アラーム表示

システム規模

項　目		規　模
設備*1	／システム	4
装置*2	／設備	32
品種	／システム	800
BIシート	／システム	2,000
工程	／BIシート	100
指図設定データ	／工程	32
実績収集データ	／工程	32

*1 設備（process cell）
あるエリア内での1組のプロセス装置、機器を表します。製造ラインに相当します。

*2 装置（unit）
1つ以上のプロセス処理が可能なプロセス機器、計装機器の集まりを表します。
反応缶、調合槽などがあります。

関連ソリューション

MESソリューションCyberPlantの各パッケージを組合わせることにより、様々なご要望にお応えすることができます。

名称	コード	機能
生産計画スケジューラ　CyberPlanner	CP-SCH	生産計画立案、進捗状況管理
バッチ統合生産システム　HIBIS	CP-BIS	バッチプラントの製造管理と運転制御
在庫管理システム	CP-SMS	原材料・中間製品・最終製品の入出庫管理
プラント遠隔監視システム　HiWebew	CP-NWB	ブラウザでのプラント遠隔監視
現場作業支援システム　CyberCall	CP-WLS	PHSでの警報通知、プロセスデータ確認・設定
手作業管理システム	CP-HMS	秤量器、バーコード、現場端末機器サポート
運転支援システム　HiCompassage	CP-OST	プラント運転時の操作、作業支援
プロセスデータ収集・管理システム　CyberBridge	CP-BRG	プロセスデータ、アラーム収集・蓄積・保存
	CP-RPT	帳票作成
	CP-PCI	グラフ、トレンド、グラフィック表示
	CP-BAT	バッチトレンド表示
	CP-ALM	アラーム／運転履歴表示解析
	CP-BLT	データ収集、蓄積、保存、各種表示（簡易版）
トレーサビリティシステム	CP-TRS	原材料・中間製品・製品ロット追跡
設備稼働管理システム	CP-EQO	設備稼働管理と機器診断機能
電子プリンタ　CyberPrinter	CP-PCP	印字情報の電子化

※Microsoft® Excelは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp.の登録商標です。

株式会社日立ハイテクトレーディング

本　　社　〒105-8418　東京都港区西新橋一丁目24番14号
電話　ダイヤルイン　(03)3504-7311

北海道営業所　(011)707-3211
東北営業所　(022)264-2215
茨城支店　(029)271-9210
鹿島営業所　(0299)92-3661
千葉営業所　(0436)23-0121
中部支店　(052)219-1746
四日市営業所　(059)353-6581
関西支店　(06)4807-2611
中国営業所　(082)221-4570
四国営業所　(087)814-9911
九州営業所　(092)778-3025

インターネットでも製品紹介しております。以下のURLへアクセスしてください。
URL http://www.hitachi-hitec-trading.com

株式会社日立ハイテクコントロールシステムズ

システム技術センタ　〒105-8418　東京都港区西新橋一丁目24番14号
電話　ダイヤルイン　(03)3504-5856

本　　社　〒319-0316　茨城県水戸市三湯町500番地
電話　代表　(029)257-5100

インターネットでも製品紹介しております。以下のURLへアクセスしてください。
URL http://www.hitachi-hitec.com/hcs/

株式会社日立ハイテクフィールディング

本　　社　〒160-0004　東京都新宿区四谷四丁目28番8号（PALTビル）
電話　ダイヤルイン　(03)5379-2321

インターネットでも製品紹介しております。以下のURLへアクセスしてください。
URL http://www.hitachi-hitec.com/fielding/

ご注意：正しく安全にお使いいただくために、
ご使用の際には必ず「取扱説明書」をお読みください。

お問い合わせは

●本カタログに記載の内容は、改良のため予告なく変更する事があります。
●本製品を輸出される場合は、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、
必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な点は、当社担当営業にお問い合わせください。

PRINTED WITH SOY INK
再生紙を使用し、「大豆インキ」で印刷しています。

HTJ-070Q　2009.11
Printed in Japan(H)